

schlüpften Fliegen sind noch nicht völlig ausgefärbt, vielmehr weisen sie statt eines dunkeln Grau eine matt weissgraue Färbung auf, die am Abdomen besonders ventral rötlich schimmert, von der sich aber schon von vornherein einzelne Körperteile dunkel abheben. Es sind schwarz, d. h. völlig ausgefärbt: Die Augen, Antennen und Taster, ferner sitzt ein dunkler Fleck ventral vor dem After, die Schenkel sind am Ende dunkel gezeichnet, die Tibiae fast ganz dunkel mit einem helleren Ring in der Mitte, die Tarsen sind mit Ausnahme der Gelenke schwarz. Die Zeichnung der Schenkel ist folgendermassen angeordnet: An den Vorderschenkeln auf der Ventralseite am Anfang des letzten Drittels ein strichförmiger Fleck, an derselben Stelle des Mittelschenkels ein breiter, fast halbringförmig umfassender, am Hinterschenkel ein Ring um den Schenkel an derselben Stelle. Die Behaarung ist von vornherein dunkel. Der Thoraxrücken wird sehr schnell graubraun, so wie das Skutellum nachher bleibt, aber erst langsam dunkler. Die Flügel sind anfangs in typischer Weise zusammengefaltet, kurz, etwas kürzer als etwa bei *Elachiptera brevipennis*. Die Fliegen laufen bisweilen tüchtig umher, und erst nach einer guten Viertelstunde setzen sie sich still hin, und dann beginnt die Entfaltung der Flügel, welche nur 5—6 Minuten in Anspruch nimmt. Dabei macht der Hinterleib Contractionsbewegungen, aber nicht durch dorsoventrale Abflachung, sondern durch seitliche Contraction. Die Flügel bleiben eine ganze Weile, nachdem sie schon ganz flach ausgebreitet sind, noch an der Spitze so abwärts geknickt, wie die Gattung *Stegana* sie dauernd hat.

Literatur-Referate.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Über aussereuropäische Arbeiten 1906 aus dem Gebiete der angewandten Entomologie.

Von Dr. Otto Dickel, München.

Slingerland, M. V.: Formaldehyde as an insecticide. — Ent. news. '06. p. 130-133.

Verf. bot sich eine ausgezeichnete Gelegenheit, eingehende Untersuchungen über die insekten-tötende Wirkung des Formalins anzustellen. Er verwandte bei seinen Versuchen stets eine viel stärkere Dosis und setzte die Versuchstiere stets viel längere Zeit der Wirkung der Formalindämpfe aus, als nach den Angaben der Fabrikanten notwendig ist. Nichtsdestoweniger wurde die gewünschte Wirkung nicht erzielt, weder bei ausgewachsenen Insekten, noch bei ihren Larven. Eine Zusammenstellung der Literatur ergibt, dass auch andere Forscher, die derartige Versuche anstellten, zu dem gleichen Resultate gelangten.

Slingerland, M. V.: Cooperative spraying experiments. — Cornell univers. agr. exp. stat. dep. Bull. 235. '06. p. 83-95, fig. 44-48.

I. Experiments against the plum and the quince curculios.

II. Final demonstrations of efficiency of a poison spray for the grape root-worm.

III. Making Bordeaux mixture with „new process“ or prepared lime.

Verf. berichtet über seine Erfahrungen über die Bekämpfung der Curculioniden des Steinobstes mittels Spritzmethoden. Es handelt sich hierbei um die Resultate seiner eigenen Versuche, sowie Versuchen, die auf seine Veranlassung hin und unter seiner Kontrolle von grossen Obstzüchtern angestellt wurden. Als das empfehlenswerteste Mittel erwies sich Disparene (Blei, Arsen) 3—4 Pfd. in 50 Gallonen Wasser oder Bordeauxbrühe gelöst. Im letzteren Falle ist nur etwa halb soviel Kupfersulfat zu verwenden, als beim Spritzen der Apfelbäume gebräuchlich ist.

Zur Bekämpfung des „grape root worm“ empfiehlt sich ebenfalls Spritzen mit Disparene (8 Pfund auf 100 Gallonen Wasser). Voraussetzung zum Erfolg ist die Verwendung guter Spritzen. Sehr geeignet erscheinen comprimierete Kohlensäurespritzen.

Der in letzter Zeit vielfach angepriesene „new process“, d. i. präparierter, pul-

verisierter Kalk veranlassen Verf. Untersuchungen über die Qualität verschiedener Bordeauxlösungen anzustellen. Es zeigte sich, dass sowohl mittels Steinkalk als präparierten Kalk sich gute und zum Spritzen taugliche Brühen herstellen lassen. Bei Verwendung des letzteren besteht die Gefahr, dass man von gewissenlosen Händlern minderwertigen, stark magnesiahaltigen Kalk erhält. Zur Kontrolle ob das Kupfersulfat genügend neutralisiert ist, empfiehlt sich die Lakmus und Ferrocyanidprobe.

Juda, J. R.: El tabaco como insecticida. -- Comis. parasit. agr. Mexico circ. 44. '06. 5 p. 1 fig.

Der Tabaksaft besitzt eine starke insekticide Wirkung und lässt sich zur Bekämpfung vieler Schädlinge anwenden. Es ist sehr darauf zu achten, dass die Lösung nicht zu stark ist, da sonst die Pflanzen geschädigt werden. Verschiedene Pflanzen erweisen sich als verschieden empfindlich. Zu schwache Lösung vertreiben zwar die Insekten, aber töten sie nicht. Ein guter Apparat um die Stärke der Tabaklösung abzulesen ist der Areometer von Baumé. Auch die Qualität des Tabakes ist in Betracht zu ziehen.

Frogatt, W. W.: Tomatoes and their diseases. — Agr. gazette. N. S. Wales, misc. publ. 954, '06. 10 p., 6 fig.

Die Tomate, noch vor circa 40 Jahren ein seltenes Gewächs, ist heutzutage eine wichtige Kulturpflanze. Ihre schlimmsten und meisten Feinde sind Pilze, die Verf. bespricht und abbildet. Von Insekten wird sie geschädigt am stärksten durch *Heliothis armiger*. Die Raupe frisst die grünen halbreifen Früchte an, die abfallen und zu Grunde gehen. Pflanzen, die an Stäben hochgezüchtet werden, sind dem Befall weniger ausgesetzt, als solche, die auf dem Boden sich ausbreiten. Das beste Bekämpfungsmittel ist Auslegen von abgestorbenen und halb abgestorbenen Pflanzen, unter denen sich die Raupen verkriechen, die dann durch Arsen oder andere Mittel abgetötet werden können. Ein weiterer Feind ist *Nysius vinitor*. Da er an der Blattunterseite zu sitzen pflegt, nützt spritzen wenig. Ein wirksames Mittel ist Abklopfen und Abschütteln des Schädlings in untergehaltene Gefässe mit Kerosenlösung. Die geeignetste Tageszeit ist die Zeit von der Dämmerung bis etwa 8 Uhr morgens.

Webster, F. M.: Some insects affecting the production of red clover seed. — U. S. dep. agr. bur. ent. circ. 69; 9 p. 8 fig.

Die Kleeblumenfliege (*Dasyneura [Cecidomyia] leguminicola* Lint.) tritt in zwei Generationen auf, jedoch ist nicht ausgeschlossen, dass sich unter günstigen klimatischen Verhältnissen mehrere Generationen entwickeln. Sie überwintert im Puppenstadium, in einen Cocon eingesponnen in der Erde. Im Frühjahr erscheinen die Fliegen und beginnen bald nach erfolgter Begattung die Eiablage. Die Eier werden an die Deckblätter oder ihnen benachbarte Blätter abgesetzt. Die jungen Larven wandern in die Blüten ein, von denen sie sich nähren. Die ausgewachsenen Larven lassen sich zu Boden fallen, spinnen sich ein und verpuppen sich. Mit Beginn der Herbstblüte des Klees erscheint die zweite Generation. Die von dem Schädling verursachte Ernte-einbusse ist nur gering. Von seinen natürlichen Feinden ist die Platygasteride: *Anopedia error* Fitch zu erwähnen. Als Präventivmittel ist zu empfehlen: Möglichst frühes Mähen des Kleeheues und gemeinsames Säen von „Timothy“ mit Klee, da dadurch die Blütezeit des letzteren verzögert wird. Die Kleesamenchalkis *Bruchophagus funebris* How. wurde lange für einen Parasiten dieser Cecidomyide angesehen. Erst durch Hopkins wurde festgestellt, dass sie von den Kleesamen lebt und diese völlig zerstört. Da der Befall äusserlich nur schwer festgestellt werden kann, so ist eine Weiterverbreitung des Schädlings durch infizierten Samen leicht möglich. Von den beiden Generationen überwintert die eine im Innern des Kleesamens. Der Kleeblattkäfer *Phytonomus punktatus* frisst im Frühjahr an den Blättern des Klees. Infolgedessen entwickeln sich die Pflanzen langsam und blühen spät. Interessant sind die Beziehungen der drei Schädlinge zu einander. *Bruchophagus* kann nur im Samen leben. Wenn also die Blüten, bevor sie befruchtet sind von der *Dasyneura* befallen worden sind, kann er nicht in Überzahl erscheinen. Die Fliegen werden wieder im Schach gehalten, wenn *Phytonomus* im Frühjahr die Pflanzen angefressen hat, da infolge seines Frasses die Blütezeit erst später eintritt, als die Eiablage der Fliege. Der Käfer selbst wird regelmässig von einer Pilzseuche befallen und decimiert, sodass er nie in gefahrbringender Zahl auftreten kann. Je nach dem Vorwiegen des einen oder anderen Schädlings ist die Einbusse, die der Farmer erleidet grösser oder geringer.

Rivera, M. J. Los insectos de las arboledas de Contulmo. — Soc. cientif. de Chile P. XV, '05. 28 p. 13 fig.

Auf Apfelbäumen in Contulmo schädigten folgende Insekten, von denen Verf. zum Teil durch Abbildungen erläuterte Beschreibungen sowie biologische Notizen gibt: *Lepidosaphes ulmi*, eine Coccide, ist für die dortige Gegend neu. Sie schädigte die

Apfelbäume in erheblichem Maasse und trat in solcher Menge auf, dass sie sogar die Früchte dicht besetzte; *Onocopsis* sp., eine Cicade, bewohnt die Unterseite der Blätter, an denen sie saugt; *Schyzoneura lanigera*; *Calisphiris vespa*, die Verf. sehr ausführlich bespricht; *Lophotus superciliotus*, nährt sich von Knospen und Früchten; *Rhyphenes maillei*, dessen Larve im Innern der Zweige und des Stammes miniert; *Cicada rubrolineata*. Verschiedene andere Obstbäume werden angegriffen von: *Rhyphenes maillei*, *Lophotus nodipennis*, *Hemiberlesia camelliae*, *Scolytus multistriatus*, *Lepidosaphes ulmi*, *Lecanium* sp., *Calisphiris vespa*. Waldbäume und Kulturgewächse von: *Hemiberlesia camelliae*, *Sirphus* sp., in den Blüten von *Lobelien*, *Crotocelis vulpina* in den Blüten von *Cirsium lanseolatum*.

Slingerland, M. V. The bronze birch borer: an insect destroying the white birch. — Cornell univers. agr. exper. stat. dep. ent. bull. 234; '06. p. 65-78, fig. 30-38.

Agrilus anxius gehört zur Familie der Buprestiden. Er stellt einen sehr gefährlichen Feind der Birken dar. Der Käfer legt seine Eier auf der Borke ab und die jung ausgeschlüpften Larven beginnen nun eine Höhle zu boren, die kreuz und quer, zweigaufwärts und abwärts verläuft, bald dicht an der Borke hinzieht, bald tief ins Holz eindringt. Es werden junge und alte Bäume befallen. Die Larve überwintert im Innern des Birkenzweiges, wo sie sich nahe der Borke eine Winterkammer aushöhlt. Der Ende März ausschließende Käfer nagt sich seinen Weg nach aussen. Er ist in den Vereinigten Staaten und Canada weit verbreitet. Europäische Verwandte von ihm sind *Agrilus betuleti* Ratz. und *A. viridis* L. Ausser von *Betula viridis* nährt er sich von *B. lenta*, *B. lutea* *B. papyrifera*. Innerhalb drei Jahren vermag der Käfer selbst starke, kräftige Bäume völlig zu Grunde zu richten. Unter seinen Feinden verdienen Erwähnung: die Schlupfwespe *Phasgonophora sulcata*. Das einzig wirksame Bekämpfungsmittel ist Fällen und verbrennen der befallenen Bäume während der Wintermonate. Der einmal befallene Baum ist nicht mehr zu retten und es gilt daher alles daran zu setzen, die Weiterverbreitung des Schädling zu hindern.

Webster, F. M. The clover root-borer. (*Hylastinus obscurus*, Marsham).

U. S. dep. agr. bur. ent. circ. 67. 5 p. 4. fig.

Hylastinus obscurus überwintert als Käfer in den Wurzeln der Kleeplanzen. Im Frühjahr verlässt er sein Winterquartier und befällt benachbarte Pflanzen. Die Eiablage beginnt Mitte Mai. Im Laufe des Sommers entwickeln sich die Larven, im Herbst erscheint der Imago. Er höhlt die Hauptwurzeln der Kleeplanzen völlig aus, wodurch diese zum Absterben gebracht werden. In trocknen Jahren überdauern sie meist den Winter, sodass der Landwirt das Absterben häufig auf Rechnung der Witterung schiebt. Von seinen natürlichen Feinden, unter denen *Telephorus bilineatus* Erwähnung verdient, besitzt keiner öconomische Bedeutung. Das beste Bekämpfungsmittel ist gründliches Umstürzen der infizierten Äcker sofort nach der Heuernte, denn zu dieser Zeit befindet sich der Schädling im empfindlichen Larvenstadium und geht an Mangel von Nahrung sowie unter dem Einfluss von Sonne und Wind zu Grunde.

Webster, F. M. The slender seed-corn ground-beetle (*Clivina impressifrons* Lec.). — U. S. dep. agr. bur. ent. circ. 78; 6 p. 2 fig.

Clivina impressifrons schädigt in erheblicher Weise die Maisfelder. Besonders starker Befall zeigte sich 1906 in Ohio und Kansas. Geeignete Bekämpfungsmaassregeln sind noch nicht bekannt. Zwar scheint es, als ob Saatgut, das mit Kalk, gemischt mit Pariser Grün oder einem ähnlichen Gift, eingeweicht ist, immun ist, doch lassen sich bei der Bestellung mit so präparierter Saat nicht die gewöhnlichen Säemaschinen verwenden, vielmehr müsste sie mit der Hand gesät werden.

Hunter, W. D. Medios para combatir el picudo del algodón. — Comis. paras. agr. Mexico ob. circ. 32; 48 p. 9 fig.

Von dem Prohibitivmitteln, die sich gegen den Baumwollkäfer anwenden lassen, sind besonders wichtig: Möglichst frühzeitige Aussaat, gründliche Bearbeitung und Pflege des zu bestellenden Bodens, Einhalten möglichst grosser Abstände der Saatreihen, Vernichten der Strünke am besten durch Feuer. Eine sehr späte Aussaat die nach oberflächlichen Beobachtungen Erfolg zu versprechen schien, ist, wie durch eingehende Experimente bewiesen wurde, belanglos für die Entwicklung des Käfers. Anwendung von Giften ist ebenfalls wirkungslos. Empfehlenswert dagegen ist Räuchern des Saatgutes und Anwendung von Maschinen, durch die Saat und Insekten mehr oder weniger gut getrennt werden. Die vorliegende Arbeit gibt zunächst eine ausführliche Anleitung zur systematischen Kultivierung der Baumwolle, um dadurch Schädigungen tunlichst vorzubeugen; alsdann eine Übersicht über das Verbreitungsgebiet des Schädling; eine Zusammenstellung der im Jahre 1901 erfolgten Schädigungen und eine Besprechung der gegenwärtig vorhandenen Gesetze über Quarantäne. Ausserdem gibt Verf. Be-

schreibung und Abbildung des Schädling und seiner Tätigkeit. Ferner Abbildungen von folgenden seiner natürlichen Feinde: *Formica fusca* var. *perpilosa*; *Braconus mellitor*, *Catolaccus anthonomi*, *Pediculoides ventricosus*, sowie einer Coleopterenlarve die den Baumwollkäfer angreift.

Juda, J. R. Una plaga de insectos llamados „frailecillos“ en el valle de Mexico. — Comis. parasit. agr. Mexico '06 circ. 46; 8 p. 2 fig

Macrodactylus mexicanus (Coleopt.), von den Mexicaniern „frailecillo“ genannt, schädigt Acker-, Obst- und Gartenbau in erheblichem Maasse. Er befällt eine grosse Zahl von Kulturpflanzen, deren Blätter und Blüten er frisst. Er befällt Mais, Kirschen, Pflaumen, Äpfel, Birnen, Rosen, Kohl, Lattich, Zwiebel, Rüben, Klee usw. Verf. gibt Beschreibung und Abbildung der verschiedenen Stadien des Schädling. Eine Bekämpfung ist sehr schwer. Am geeignetsten erscheint Abklopfen und Einfangen der Käfer und Vernichten derselben in einem Gemisch von Wasser und Petroleum 9 : 1. Webster, F. M. A new enemy of timothy. — Proc. ent. soc. Wash. Vol VII p. 114-116.

1898 wurden dem Verf. aus Jamestown von Insektenlarven infizierte Timothy-pflanzen übersandt. 1904 wurden ihm in ähnlicher Weise angegriffene Pflanzen aus Marcellus zugesandt und im gleichen Jahre konstatierten er und seine beiden Assistenten an 22 verschiedenen Lokalitäten diesen Schädling. Es handelt sich, wie die leicht zu bewerkstellende Zucht ergab, um eine *Isosoma*, doch konnte die Species — vielleicht sind es auch mehrere — noch nicht festgestellt werden. Die befallenen Pflanzen zeigen eine starke Verkürzung des Halmes. Die Heuernte wird also durch diese *Isosoma* stark beeinträchtigt. Roggen erscheint immun, dagegen wird Weizen angegriffen. Natürliche Feinde sind: *Eupelmus allynii*, *Stictonotus isosomatis*, *Semiotellus dialdicephagus*. Ihr wichtigster Parasit ist *Syntomaspis lazuella*, der sie offenbar auch im Schach hält. Über die Lebensweise sowie Gefährlichkeit des Schädling werden erst genauere Untersuchungen Aufschluss geben.

Wheeler, W. M. On certain tropical ants introduced into the United States. — Ent. news. '06. p. 23-26.

Drei Monomoriumarten sind, wahrscheinlich durch den Schiffsverkehr aus ihrer Heimat Südostasien in die Vereinigten Staaten eingeschleppt worden. *M. pharaonis* ist eine heute in den Tropen sowie im gemässigten Amerika und Europa weitverbreitete Hansameise. *M. floricola*, ein Tropenbewohner, hat sich in den Gewächshäusern Nordamerikas eingebürgert und *M. destructor* (= *M. atomaria*, *M. basale*, *Myrmica vastator*, *M. ominosa*) hat begonnen, sich über das gemässigte Amerika auszubreiten. Eine vierte afrikanische Monomoriumart (*M. salomonis*) gelangte in Bahamas zur Beobachtung. Eine andere Ameise, deren Heimat das tropische Südamerika, Brasilien und Argentinien ist, *Iridomyrmex humilis* Mayr hat neuerdings ebenfalls eine Heimstätte in den Vereinigten Staaten gefunden. Die Ameise ist auch nach Madaira eingeschleppt worden und hat sich dort so stark vermehrt, dass sie die ursprüngliche Hausameise und Landplage *Pheidole megacephala* Fabr. fast völlig verdrängt hat. *Preneptis longicornis* Latr., deren Heimat Indien zu sein scheint, ist durch den Schiffsverkehr über die ganzen Tropen verbreitet worden und hat sich auch in den Gewächshäusern des gemässigten Europas und Amerikas allgemein eingebürgert. Interessant ist, dass sie auf ihren Wanderungen von ihren Myrmecophilen *Coluocera maderae* und *Myrmecophila acervorum* var. *flavocincta* begleitet wurde.

Herrera, A. L. Destrucción de los mosquitos en las habitaciones con el polvo de crisantema esparcido por medio de fuelles ó lienzos. — Comis. parasit. agr. Mexico '06. circ. 48. 5 p. 2 fig.

Verf. empfiehlt in diesem Flugblatt die Verwendung von „Crisantema“-pulver zur Vertilgung der Mosquitos in den Wohnungen. Am besten geschieht das Austreuen des Pulvers mittels fein stäubender Spritzen nach Art unserer Insektenpulverspritzen. Verf. bildet zwei empfehlenswerte derartige Instrumente ab.

Webster, F. M. The hessian fly (*Mayetiola [Cecidomyia] destructor* Say). — U. S. dep. agr. circ. 70; 16 p., 16 fig.

Verf. bespricht zuerst den Ursprung des Namens „Hessenfliege“ und gibt sodann eine ausführliche Beschreibung des Insekts in seinen verschiedenen Entwicklungsstadien, der eine Darstellung ihrer Biologie unter bes. Berücksichtigung der Sommer- und Winterweizenkultur folgt, sowie eine Besprechung ihrer geographischen Verbreitung. Die Eier werden an verschiedene Gräser und Kräuter abgelegt, doch vermag der Schädling nur an Weizen zu überwintern. Zwar wurden Puppen auch an anderen Pflanzen gefunden, doch ist es fraglich ob diese lebensfähig sind. Verf. verbreitet sich hierauf über das Krankheitsbild der befallenen Pflanzen. Nicht alle Weizenvarietäten werden gleichstark angegriffen. Je kräftiger die Pflanze, desto geringer der

Schaden. Ganz eminenten Einfluss übt die Witterung aus, sowohl Kälte im Frühjahr, als anhaltende Hitze und Trockenheit im Sommer und Herbst. Von natürlichen Feinden, von denen Abbildungen gegeben werden, sind zu nennen: *Polygnotus hiemalis*, *Eupelmus allynii*, *Merisus destructor*, *Platygaster herrickii*, *Bocotonus subapterus*. Die wesentlichsten Bekämpfungsmittel sind: Spätsaat des Winterweizens, Frühsaat des Sommerweizens; Verbrennen der Stoppeln, Reinigen der Felder von Unkraut und wildem Weizen, gutes Durchpflügen und Düngen des Bodens, die Verwendung guten Saatgutes. Vor allem ist zu vermeiden, dass infizierte Felder sofort wieder mit Weizen bebaut werden.

van Dine, D. L. Notes on a comparative anatomical study of the mouth-parts of adult of saw-flies. — Proc. of the Hawaiian ent. soc. I. Honolulu '06 p. 19-22, 2 Taf.

Die Untersuchungen über die Mundteile der Hymenopteren sind schwierig, da die einzelnen Teile durch stark chitinisierte Membranen zusammengehalten werden und erst nach Behandlung mit Kalilauge studiert werden können. Es werden Abbildungen der Mundteile von *Lyda* sp., *Lygaeonematus eridisonii*, *Aphaenogaster*, *Dolerus arvensis*, *Tenthredo rufopectus* gegeben. Die einfachsten Verhältnisse zeigt *Lyda*. Das Submentum bildet bei ihr nur eine kleine Platte, die sich erst in den höheren Ordnungen zur Bedeutung des Submentums entwickelt, wie das besonders bei den Apiden der Fall ist. Sehr schön zeigt sich diese Stufenfolge bei den Tenthrediniden. Allen untersuchten Arten gemeinsam ist der „brace of the labrum“. Er dient zur innigen Verbindung des Labrums mit den übrigen Mundteilen. Bei einigen Arten besteht er aus zwei Chitinleisten, bei anderen fließen diese in eine einzige Platte zusammen.

Frogatt, W. W. *Codling moth* parasites. — Agric. gazette N. S. Wales misc. publ. No. 974, '06, 9 p.

Die „*codling moth*“ ist wohl der am längsten bekannte Schädling des Apfelbaumes, jedoch fiel seine Tätigkeit bei der untergeordneten Bedeutung des Obstbaues in Europa nicht allzusehr in die Wagschale. Erst in den weitausgedehnten Obstpflanzungen Amerikas und Australiens gelangte er zu seiner jetzigen wirtschaftlichen Bedeutung und heute gilt er als der gefährlichste Feind der Apfelkultur, da man keine geeigneten Mittel zu seiner Bekämpfung besitzt. Am aussichtsreichsten hierzu erscheint die Einführung und Ausbreitung seiner natürlichen Feinde, von denen folgende Beachtung verdienen: *Trichogramma pretiosa*, eine sehr kleine Schlupfwespe, legt ihre Eier in die Eier des Schmetterlings. Die Winter- und Frühjahrsmonate bringt der Parasit in ihnen zu. Sein Nutzen ist daher, wenn es nicht gelingt, durch künstliche Mittel seine Vermehrung und Ausbreitung zu fördern, nicht bedeutend. Die Larven der *Goniozus antipodum*, einer kleinen, ameisenähnlichen Wespe schwarzen auf den Raupen des Schädlings und fressen sie auf. Ein weiterer Parasit ist *Perisenus* sp., ebenfalls eine Wespe aus der Familie der Proctotrupiden. Der „Kenthurst parasite“, *Pteromalus* sp. gehört zu den Chalcididen. Dieser Parasit wäre wohl vermöge seiner Lebensweise imstande, den Kampf gegen den Schädling zu erleichtern, aber leider ist er sehr selten und schwer zu züchten. Das zur Bekämpfung am aussichtsreichsten erscheinende Insekt ist *Ephialtes carbonarius*, eine Ichneumonide, deren Heimat Europa ist und die zu Versuchszwecken von dort nach Kalifornien eingeführt worden ist.

Howard, L. O. The brown-tail moth and how to control it.

U. S. dep. agr. farmers bull No. 264, '06 22 p. 9 fig.

Euproctis drysorrhoea L. wurde etwa 1890 mit Rosenstöcken in Somerville eingeschleppt. Der Schmetterling akklimatisierte sich gut und 1897 wurde die Aufmerksamkeit der Obstzüchter und durch sie der Behörden des Staates Massachusetts auf den Schädling gelenkt. Trotz sofort angewandten Gegenmassregeln verbreitete sich dieser ausserordentlich rasch und ist heute ein gefürchteter Feind besonders in Massachusetts, New Hampshire, Maine und Connecticut. Der Schmetterling fliegt in der ersten Hälfte des Juli, die Eiablage findet Ende Juli statt. Im Laufe des August schlüpfen die Raupen aus, die sich im September in die Winternester einspinnen. Im Frühling verlassen die Raupen diese und beginnen ihren alles vernichtenden Frass. In der zweiten Hälfte des Juni verpuppen sie sich und verharren in diesem Zustande etwa 20 Tage. Verf. bespricht die durch Raupenhaare hervorgebrachten Krankheitserscheinungen der menschlichen Haut. Besonders viel Feinde scheint der Schädling nicht zu haben. Die Raupen werden, wahrscheinlich wegen ihrer Haare, von nur wenigen Vögeln gefressen, dagegen wird der Schmetterling eifrig verfolgt. Verschiedene Parasiten greifen den Schädling an, doch nur in geringem Maasse. Versuche, seine europäischen natürlichen Feinde einzuführen, scheinen Erfolg zu versprechen. Die beste Bekämpfung ist Vernichten der Winternester am besten mittels Arsen. Verf. gibt am Schlusse einen Abdruck des Bekämpfungsgesetzes von Massachusetts.

Télliez, O. El gusano de las hojas del cafeto. — Comis. parasit. agr. circ. 38 Mexico '06, 7 p. 1 fig.

Die Raupen der *Cemiosstoma coffeella* minieren die Blätter des Kaffees und schädigen diesen dadurch in nicht unerheblichem Maasse. Verf. bespricht die verschiedenen Stadien dieses Kleinschmetterlings und gibt Abbildungen von ihnen. Die anzuwendenden Mittel sind: Ablesen der Raupen resp. der Blätter auf denen sie sitzen und vor allen Vernichten der Puppen mittelst einer Lösung von 8 Teilen Wasser, 1 Teil Seife, 1 Teil Petroleum. Von natürlichen Feinden sind zu nennen: *Eulophus cemios-tomatis*, *Exotheucus letifer*.

Herrera, A. L. Invasión de gusanos en los Estados del Centro de la República. — Comis. parasit. agr. circ. 45; 14 p. 4 fig.

Verf. bespricht zunächst die verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten von Pariser Grün gemischt mit Kalkbrühe, sowie seine Herstellung aus Arsen und Kupfersulfat in Gegenden, wo es nicht vorrätig zu haben ist, sodann praktische tragbare Spritzen. Sodann kommt er auf die verschiedenen schädlichen Raupen der Gemüsegärten, Weingärten und Zuckerrohrpflanzungen zu sprechen. Die wissenschaftlichen Namen der Schmetterlinge und Raupen, von denen Abbildungen gegeben werden, sind nicht beigefügt. Allgemein gültige Bekämpfungsmassregeln sind gründliches Umstürzen der Äcker und wechselweise Bestellung derselben mit Gramineen und Leguminosen. Einjähriges oder mehrjähriges Brachliegenlassen stark inficierter Felder, kluge Einrichtung der Aussaatzeit, Schonen insektenfressender Vögel usw. Zum Schlusse gibt Verf. eine eingehende Schilderung von *Heliolithis obsoleta* und ihrer Biologie.

Télliez Pizarro, M. El chapulin, chocho ó langosta amarilla voladora. — Comis. parasit. agr. Mexico '06, circ. 47, 7 p., 6 fig.

camnula pellucida Scudd. hat sich in einigen Gegenden von Mexico zu einer ausserordentlichen Landplage entwickelt, die die Ernte stellenweise fast völlig vernichtet. Männchen und Weibchen unterscheiden sich durch Grösse und Farbe. Die Eier werden an trockenen, sandigen oder felsigen Plätzen abgelegt. Die Eiablage findet Ende August statt. Ende Mai schlüpfen die Larven aus. Einen Monat später sind sie völlig entwickelt und nun beginnt die Auswanderung, auf der sie alles zerstören. Von Gramineen fressen sie besonders gerne Hafer und Weizen. Sehr geeignet zur Bekämpfung sind Fangapparate, von denen 2 Systeme, der Collector Simpson und der Collector Anderson beschrieben und abgebildet werden. Im Princip stellen sie grosse Säcke vor, die dicht über dem Boden über die Felder gezogen werden. In Gegenden, wo das Petroleum billig ist, empfiehlt sich Spritzen der Felder mit diesem. Wird das Spritzen sorgfältig ausgeführt, so ist es sehr erfolgreich, besonders wenn man darnach die Stoppeln abbrennt. Eine besondere Art von Fangapparaten sind die Recogedores, mit Petroleum gefüllte, grosse Schalen, mit Vorrichtungen, die es den Insekten unmöglich machen, über sie hinwegzuspringen, wenn sie durch die Felder gezogen werden. Von Giften kann Pariser Grün oder ähnliche arsenige Lösungen mit Erfolg verwandt werden.

Télliez-Pizarro, M. La plaga de la langosta. — Comis. parasit. agr. Mexico ob. circ. 52 11 p., 11 fig.

Sehr empfehlenswert als Bekämpfungsmittel der Heuschrecken sind arsenhaltige Lösungen, denen Melasse oder Zucker zugefügt worden ist. Verf. gibt mehrere Rezepte, die leicht herzustellen und sehr wirksam sind. Sehr wichtig ist auch die Ausbreitung eines Pilzes, der die Kerfe befällt und in Massen tötet. Verf. gibt mehrere Abbildungen, die diesen Pilz (sein wissenschaftlicher Name ist nicht angegeben) und seine Entwicklung darstellen, sowie von Mumien der von ihm getöteten Heuschrecken. Auch wird auf die Notwendigkeit der Schonung nützlicher Vögel hingewiesen.

Frogatt, W. W. Domestic insects: cockroaches (Blattidae). — Agr. gazette N. S. Wales, misc. publ. No. 980, 9 p. 10 fig.

Die Schaben sind weitverbreitete, zumeist zu Kosmopoliten gewordene Orthopteren. Mit Vorliebe halten sie sich an warmen Plätzen, unter Mulm, Abfällen oder dergleichen auf. Ihre Nahrung ist vorwiegend vegetabilisch, doch verschmähen sie auch Fleisch nicht. Die bekanntesten Arten sind: *Blatta orientalis* L., *Periplaneta australasiae* Fabr., *P. americana* L., *Phyllodromia germanica* L., *Panesthia laevicollis* Saussure., *Geoscaphens giganteus* Tepper. Wirksame Mittel gegen die Schaben sind Vergiften mit verschiedenen Chemikalien, z. B. mit einem Gemisch von Chokolade mit Borax oder Räuchern mit Cyankali, Ausräuchern mit Schiesspulver. Ein sehr originelles Mittel hat Tepper angewandt. Er stellte eine Schüssel mit Mehl, das gut gemischt war mit Stuck im Verhältnis von 4 zu 1 auf, daneben eine Schüssel mit Wasser. Die Schaben fressen von dem Mehle, bekommen Durst und trinken sofort das danebenstehende Wasser. Infolgedessen bilden sich in ihrem Innern „Backsteine“, an denen sie zu Grunde gehen.